

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-233717

(P2001-233717A)

(43) 公開日 平成13年8月28日 (2001.8.28)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース (参考)
A 0 1 N 43/84	1 0 1	A 0 1 N 43/84	1 0 1 4 H 0 1 1
43/90	1 0 6	43/90	1 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-51019 (P2000-51019)

(22) 出願日 平成12年2月28日 (2000.2.28)

(71) 出願人 000002093

住友化学工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72) 発明者 渋谷 信介

兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化

学工業株式会社内

(74) 代理人 100093285

弁理士 久保山 隆 (外2名)

Fターム (参考) 4H011 A001 BA06 B009 B010

BC06 BC07 BC18 BC20 DA15

DA16 DD04 DF04

(54) 【発明の名称】 除草剤組成物

(57) 【要約】

【課題】優れた除草剤を提供すること。

【解決手段】 N-(7-フルオロ-3, 4-ジヒドロ-3-オキソ-4-プロポ-2-イニル-2H-1, 4-ベンズオキサジノン-6-イル) シクロヘキ-1-エン-1, 2-ジカルボキサミドと、2', 6'-ジフルオロ-5-メチル [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -a] ピリミジン-2-スルホンアニリド、メチル 3-クロロ-2-(5-エトキシ-7-フルオロ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -c] ピリミジン-2-イルスルホンアニリド) ベンゾエート、2', 6'-ジクロロ-5, 7-ジメトキシ-3'-メチル [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -a] ピリミジン-2-スルホンアニリド、2', 6'-ジクロロ-7-エトキシ-5-フルオロ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -c] ピリミジン-2-スルホンアニリドおよび2', 4, 6'-トリフルオロ-7-メトキシ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -c] ピリミジン-2-スルホンアニリドからなる群より選ばれた一種とを有効成分として含有することを特徴とする除草剤組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 N—(7-フルオロ-3, 4-ジヒドロ-3-オキソ-4-プロポ-2-イニル-2H-1, 4-ベンゾオキサジノン-6-イル) シクロヘキ-1-エン-1, 2-ジカルボキサミドと、 2', 6'-ジフルオロ-5-メチル [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -a] ビリミジン-2-スルホンアニリド、 メチル 3-クロロ-2- (5-エトキシ-7-フルオロ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5-c] ビリミジン-2-イルスルホンアミド) ベンゾエート、 2', 6'-ジクロロ-5, 7-ジメトキシ-3'-メチル [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -a] ビリミジン-2-スルホンアニリド、 2', 6'-ジクロロ-7-エトキシ-5-フルオロ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -c] ビリミジン-2-スルホンアニリドおよび 2', 4, 6'-トリフルオロ-7-メトキシ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -c] ビリミジン-2-スルホンアニリドからなる群より選ばれた一種とを有効成分として含有することを特徴とする除草剤組成物。

【請求項 2】 ダイズ畑、 トウモロコシ畑またはムギ類 (コムギ、 オオムギ、 ライムギ、 エンバク) の畑における雑草を防除するための請求項 1 に記載の除草剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は除草剤組成物、特にダイズ畑、 トウモロコシ畑またはムギ類 (コムギ、 オオムギ、 ライムギ、 エンバク) の畑における雑草を防除するのに適した除草剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】 現在、数多くの除草剤が市販され、使用されているが、防除の対象となる雑草は種類も多く、発生も長期間にわたるため、より除草効果が高く、幅広い殺草スペクトラムを有し、作物に対し薬害の問題を生じない除草剤が求められている。

【0003】

【課題を解決するための手段】 本発明者は優れた除草剤を見出すべく鋭意検討した結果、N—(7-フルオロ-3, 4-ジヒドロ-3-オキソ-4-プロポ-2-イニル-2H-1, 4-ベンゾオキサジノン-6-イル) シクロヘキ-1-エン-1, 2-ジカルボキサミド (一般名: フルミオキサジン、以下、フルミオキサジンと記す) と、 2', 6'-ジフルオロ-5-メチル [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -a] ビリミジン-2-スルホンアニリド (一般名: フルメトスラム、以下、フルメトスラムと記す)、 メチル 3-クロロ-2- (5-エトキシ-7-フルオロ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5-c] ビリミジン-2-イルスルホンアミド) ベンゾエート (一般名: クロラスラム-メチル、以

下、クロラスラム-メチルと記す)、 2', 6'-ジクロロ-5, 7-ジメトキシ-3'-メチル [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -a] ビリミジン-2-スルホンアニリド (一般名: メトスラム、以下、メトスラムと記す)、 2', 6'-ジクロロ-7-エトキシ-5-フルオロ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -c] ビリミジン-2-スルホンアニリド (一般名: ジクロスラム、以下、ジクロスラムと記す) および 2', 4, 6'-トリフルオロ-7-メトキシ [1, 2, 4] トリアゾロ [1, 5, -c] ビリミジン-2-スルホンアニリド (一般名: フロラスラム、以下、フロラスラムと記す) からなる群より選ばれた一種とを有効成分として含有する除草剤組成物を、土壌または雑草に処理することにより、農耕地あるいは非農耕地に発生する種々の雑草を効果的に除草でき、しかもその除草効力はそれらを単独で用いる場合に比較して相乗的に増大することから低用量で施用でき、更に殺草スペクトルが拡大し、特にダイズ畑、 トウモロコシ畑またはムギ類 (コムギ、 オオムギ、 ライムギ、 エンバク) の畑において広範囲の種類の雑草を選択的に除草できることを見出し、本発明に至った。即ち、本発明はフルミオキサジンと、フルメトスラム、クロラスラム-メチル、メトスラム、ジクロスラムおよびフロラスラムからなる群より選ばれた一種とを有効成分 (以下、本有効成分と記す。) として含有する除草剤組成物 (以下、本発明組成物と記す。) を提供する。

【0004】

【発明の実施の形態】 本発明組成物の有効成分の一つであるフルミオキサジンは THE PESTICIDE MANUAL, ELEVENTH EDITION (BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL, 1997 年) 577 頁に記載の化合物である。フルメトスラム、クロラスラム-メチル、メトスラムは THE PESTICIDE MANUAL, ELEVENTH EDITION (BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL, 1997 年) 573 頁、265 頁、836 頁に夫々記載の化合物である。ジクロスラムは AG CHEM NEW COMPOUND REVIEW, VOLUME 15, 1997 (AG CHEM INFORMATION SERVICES 発行, 1997 年) 15 頁に記載の化合物である。フロラスラムは AG CHEM NEW COMPOUND REVIEW, VOLUME 17, 1999 (AG CHEM INFORMATION SERVICES 発行, 1999 年) 36 頁に記載の化合物である。

【0005】 本発明組成物は、広範囲の雑草に対し除草活性を有し、また作物との選択性にも富み、通常の耕起栽培の他、不耕起栽培、果樹園等の農園芸分野及び運動場、空き地、林地、線路端、送電線下等の非農耕地に於いても優れた除草活性を発揮することから、除草剤とし

て優れている。本発明組成物は殊にダイズ畑、トウモロコシ畑、ムギ畑、コムギ、オオムギ、ライムギ、エンバク)の畑等において問題となる下記の種々の雑草に対して優れた除草効力を有する。

アカバナ科雑草: オオマツヨイグサ (*Oenothera erythrosepala*)、メマツヨイグサ (*Oenothera biennis*)、コマツヨイグサ (*Oenothera lacinifata*)
キンボウゲ科雑草: トゲミノクツネノボタン (*Ranunculus muricatus*)、イボミキンボウゲ (*Ranunculus sardous*)

タデ科雑草: ソバカズラ (*Polygonum convolvulus*)、サナエタデ (*Polygonum lapathifolium*)、アメリカサナエタデ (*Polygonum pensylvanicum*)、ハルタデ (*Polygonum persicaria*)、イタドリ (*Polygonum cuspidatum*)、ミチヤナギ (*Polygonum aviculare*)、ナガバギンギシ (*Rumex crispus*)、エノギンギシ (*Rumex obtusifolius*)、ヒメスイバ (*Rumex acetosella*)

スベリヒコ科雑草: スベリヒコ (*Portulaca oleracea*)

ナデシコ科雑草: ハコベ (*Stellaria media*)、オランダミミナグサ (*Cerastium glomeratum*)

アカザ科雑草: シロザ (*Chenopodium album*)、ホウキギ (*Kochia scoparia*)

ヒユ科雑草: アオゲイトウ (*Amaranthus retroflexus*)、ホナガアゲイトウ (*Amaranthus hybridus*)、オオホナガアゲイトウ (*Amaranthus palmeri*)、トールウォーターヘン (*Amaranthus tuberculatus*)、コモンウォーターヘン (*Amaranthus rudis*)

アブラナ科雑草: ワイルドラディッシュ (*Raphanus raphanistrum*)、ノハラガラシ (*Sinapis arvensis*)、ナズナ (*Capsella bursa-pastoris*)、マメグサ (*Lepidium virginicum*)

マメ科雑草: アメリカツノクサネム (*Sesbania exaltata*)、エビスグサ (*Cassia obtusifolia*)、フロリダベガウィード (*Desmodium illinoense*)、シロツメクサ (*Trifolium repens*)、オオカラスノエンドウ (*Vicia sativa*)、コマツブウマゴヤシ (*Medicago lupulina*)

ケシ科雑草: ヒナゲシ (*Papaver rhoeas*)

アオイ科雑草: イチビ (*Abutilon theophrasti*)、アメリカキンゴジカ (*Sida sp. inosa*)、ギンセンカ (*Hibiscus trionum*)

スミレ科雑草: フィールドパンジー (*Viola arvensis*)、ワイルドパンジー (*Viola tricolor*)

10 アカネ科雑草: ヤエムグラ (*Galium aparine*)

ヒルガオ科雑草: アメリカアサガオ (*Ipomoea hederacea*)、マルバアサガオ (*Ipomoea purpurea*)、マルバアメリカアサガオ (*Ipomoea hederacea var integrifolia*)、マメアサガオ (*Ipomoea lacunosa*)、セイヨウヒルガオ (*Convolvulus arvensis*)、ヒロハヒルガオ (*Calyptostegia sepium*)

20 シソ科雑草: ヒメオドリコソウ (*Lamium purpureum*)、ホトケノザ (*Lamium amplexicaule*)

ナス科雑草: シロバナチョウセンアサガオ (*Datura stramonium*)、イヌホオズキ (*Solanum nigrum*)、ワルナスビ (*Solanum carolinense*)

ゴマノハグサ科雑草: オオイヌノフグリ (*Veronica persica*)、タチヌノフグリ (*Veronica arvensis*)、フラスバソウ (*Veronica hederifolia*)

30 キク科雑草: オナモミ (*Xanthanthemum strumarium*)、野生ヒマワリ (*Helianthus annuus*)、カミツレ (*Matricaria chamomilla*)、イヌカミツレ (*Matricaria perforata or inodora*)、コシカギク (*Matricaria matricarioides*)、コーンマリゴールド (*Chrysanthemum segetum*)、ブタクサ (*Ambrosia artemisiifolia*)、オオブタクサ (*Ambrosia trifida*)、ヒメムカシヨモギ (*Erigeron canadensis*)、ヨモギ (*Artemisia princeps*)、セイタカアワダチソウ (*Solidago altissima*)、オオアワダチソウ (*Solidago gigantea*)、セイヨウタンポポ (*Taraxacum officinale*)、ノボロギク (*Senecio vulgaris*)、ハギダメグサ (*Galinopsis ciliata*)

40 ムラサキ科雑草: ワスレナグサ (*Myosotis scorpioides*)、ノハラムラサキ (*Myosotis*)

tis arvensis)

ガガイモ科雑草: オオトウワタ (*Asclepias syriaca*)

トウダイグサ科雑草: トウダイグサ (*Euphorbia helioscopia*)、オオニシキソウ (*Euphorbia maculata*)

フウロソウ科雑草: アメリカフウロ (*Geranium carolinianum*)

カタバミ科雑草: ムラサキカタバミ (*Oxalis corymbosa*)

ウリ科雑草: アレチウリ (*Sicyos angulatus*)

イネ科雑草: イヌビエ (*Echinochloa crus-galli*)、エノコログサ (*Setaria viridis*)、アキノエノコログサ (*Setaria faberii*)、メヒシバ (*Digitaria angustifolia*)、オヒシバ (*Eileusine indica*)、スズメノカタビラ (*Poa annua*)、ブラックグラス (*Alopecurus myosuroides*)、カラスムギ (*Avena fatua*)、シルキーベントグラス (*Apera spica-venti*)、セイバンモロコシ (*Sorghum halepense*)、シバギ (*Agropyron repens*)、ウマノチャヒキ (*Bromus tectorum*)、ギョウギシバ (*Cynodon dactylon*)、オオクサキビ (*Panicum dichotomiflorum*)、テキサスバニカム (*Panicum texanum*)、シャターケーン (*Sorghum vulgare*)、ナルコビエ (*Eriochloa villosa*)、スズメノテッポウ (*Alopecurus geniculatus*)

ツクサ科雑草: ツクサ (*Commelina communis*)、マルバツクサ (*Commelina benghalensis*)

トクサ科雑草: スギナ (*Equisetum arvense*)

カヤツリグサ科雑草: コゴメガヤツリ (*Cyperus iria*)、ハマスゲ (*Cyperus rotundus*)、キハマスゲ (*Cyperus esculentus*)

一方、本発明組成物は作物であるダイズ、トウモロコシ、ムギ類 (コムギ、オオムギ、ライムギ、エンバク) に対して問題となるような被害を生じない。

【0006】本発明組成物において、フルミオキサジンと、フルメトスラム、クロランスラム-メチル、メトスラム、ジクロスラムおよびフロラスラムからなる群より選ばれた一種との混合割合は対象とする雑草種、施用場面、施用条件等により変化するが、通常、重量比で以下の通りである。フルミオキサジンとフルメトスラムとの混合割合は1:0.01~100、好ましくは1:

0.1~5の範囲であり、フルミオキサジンとクロランスラム-メチルとの混合割合は1:0.01~100、好ましくは1:0.1~2の範囲であり、フルミオキサジンとメトスラムとの混合割合は1:0.01~100、好ましくは1:0.01~2の範囲であり、フルミオキサジンとジクロスラムとの混合割合は1:0.01~100、好ましくは1:0.1~2の範囲であり、フルミオキサジンとフロラスラムとの混合割合は1:0.01~100、好ましくは1:0.01~1の範囲である。

【0007】本有効成分は通常、固体剤、液体剤等と混合し、必要により界面活性剤、その他の製剤用補助剤等を添加して、粉剤、乳剤、水和剤、懸濁剤、粒剤、顆粒状水和剤等に製剤化して用いられる。これらの製剤中には本有効成分が、通常0.5~90重量%、好ましくは1~80重量%含有される。

【0008】製剤化するには際し、用いられる固体剤としては、例えば天然鉱物類 (カオリナイト、ベントナイト、酸性白土およびこれらを主成分とするクレイ、珪藻土、タルク、等)、その他の無機鉱物 (セリサイト、石英粉末、硫黄粉末、活性炭、炭酸カルシウム等)、糖類 (乳糖、蔗糖、果糖、蜜糖、改質澱粉、セルロースおよびその誘導体、アラビアガム、アルギン酸等)、化学肥料 (硫酸、燐酸、硝酸、塩酸、尿素等) 等の微粉末や粒状物が挙げられ、液体剤としては、例えば水、アルコール類 (メタノール、エタノール、ベンジルアルコール等)、ケトン類 (アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサン等)、芳香族炭化水素類 (トルエン、キシレン、エチルベンゼン、メチルナフタレン、フェニルキシルエタン等)、非芳香族炭化水素類 (ヘキサン、シクロヘキサン、ケロシン、パラフィン、流動パラフィン、ナフテン等)、エステル類 (酢酸エチル、酢酸ブチル、オレイン酸メチル、ラウリン酸メチル等)、ニトリル類 (アセトニトリル、イソブチロニトリル等)、エーテル類 (ジオキサン、ジイソプロピルエーテル等)、酸アミド類 (ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等)、ハロゲン化炭化水素類 (ジクロロエタン、トリクロロエチレン等) 等が挙げられる。

【0009】界面活性剤としては、例えばアルキル硫酸エステル類、アルキルリン酸エステル類、アルキルホルン酸塩、アルキルリン酸塩、アルキルアリアルールホルン酸塩、アルキルアリアルールホルン酸塩とホルムアルデヒドとの縮合物、アルキルアリアルールリン酸塩、アルキルアリアルールエーテル類およびそのポリオキシエチレン化物、アリアルールフェニルエーテルのホルン酸塩もしくはリン酸塩、アリアルールフェニルエーテル類およびそのポリオキシエチレン化物、ポリエチレングリコールエーテル類、多価アルコールエステル類、糖アルコール誘導体、リグニン誘導体等などが挙げられる。その他の製剤用補助剤としては、例えばカゼイン、ゼラチン、合成水溶性

高分子（ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸等）等の固着剤や分散剤、PAP（酸性リン酸イソプロピル）、BHT（2,6-tert-ブチル-4-メチルフェノール）、BHA（2-tert-ブチル-4-メチルフェノール）、植物油、鉱物油、脂肪酸、脂肪酸エステル等の安定剤や補助剤が挙げられる。

【0010】本発明組成物は、夫々の有効成分を上述の製剤手法により製剤した後、これらを混合することにより調整することもでき、また、施用時に混用または併用することもできる。このようにして製剤化された本発明組成物は、そのままでは又は水等で希釈して土壌又は雑草に処理される。本発明組成物は、さらに他の除草剤と混合して用いることにより除草効力の増強を期待でき、さらに殺虫剤、殺菌剤、植物生長調節剤、肥料、土壌改良剤、葉面肥剤（セーフター）等と併用することもできる。

【0011】本発明組成物の施用量は、フルミオキサジンと、フルメトスラム、クロランスラム-メチル、メトスラム、ジクロスラムおよびフロランスラムからなる群より選ばれる一種との混合比、気象条件、製剤形態、施用時期、施用方法、施用場所、防除対象雑草、対象作物により変わり得るが、1ヘクタール当たり有効成分量として、以下の通りである。フルミオキサジンとフルメトスラムとの場合は、通常5〜500g、好ましくは30〜200gであり、フルミオキサジンとクロランスラム-メチルとの場合は、通常5〜500g、好ましくは30〜150gであり、フルミオキサジンとメトスラムとの場合は、通常5〜500g、好ましくは20〜130gであり、フルミオキサジンとジクロスラムとの場合は、通常5〜500g、好ましくは40〜140gであり、フルミオキサジンとフロランスラムとの場合は、通常5〜500g、好ましくは20〜110gである。乳剤、水和剤、懸濁剤、顆粒状水和剤等は、その所定量を1ヘクタール当たり通常100〜1000リットルの水で希釈して施用し、粒剤等は通常何ら希釈することなく、そのまま施用する。また航空機、ラジオコントロール機等による空中散布も可能である。

【0012】

【実施例】以下、製剤例を示す。以下の例において部は重量部を表す。

製剤例1

フルミオキサジン20部、フルメトスラム20部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸ナトリウム2部および合成含水酸化珪素5部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

製剤例2

フルミオキサジン20部、フルメトスラム40部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸ナトリウム2部および合成含水酸化珪素35部をよく混合後粉砕

して水和剤を得る。

製剤例3

フルミオキサジン40部、フルメトスラム20部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸ナトリウム2部および合成含水酸化珪素35部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

【0013】製剤例4

フルミオキサジン20部、フルメトスラム20部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート3部、CMC（カルボキシメチルセルロース）3部および水54部を混合し、粒度が5ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

製剤例5

フルミオキサジン15部、フルメトスラム30部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート3部、CMC（カルボキシメチルセルロース）3部および水49部を混合し、粒度が5ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

製剤例6

フルミオキサジン30部、フルメトスラム15部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート3部、CMC（カルボキシメチルセルロース）3部および水49部を混合し、粒度が5ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

【0014】製剤例7

フルミオキサジン20部、クロランスラム-メチル20部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸ナトリウム2部および合成含水酸化珪素5部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

製剤例8

フルミオキサジン30部、クロランスラム-メチル15部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸ナトリウム2部および合成含水酸化珪素50部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

製剤例9

フルミオキサジン40部、クロランスラム-メチル10部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸ナトリウム2部および合成含水酸化珪素45部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

【0015】製剤例10

フルミオキサジン20部、クロランスラム-メチル20部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート3部、CMC（カルボキシメチルセルロース）3部および水54部を混合し、粒度が5ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

製剤例11

フルミオキサジン30部、クロランスラム-メチル15部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート3部、CMC（カルボキシメチルセルロース）3部および水49部を混合し、粒度が5ミクロン以下になるまで湿

式粉碎して懸濁剤を得る。

製剤例 12

フルミオキサジン 40 部、クロラズラム-メチル 10 部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート 3 部、CMC (カルボキシメチルセルロース) 3 部および水 44 部を混合し、粒度が 5 ミクロン以下になるまで湿式粉碎して懸濁剤を得る。

【0016】製剤例 13

フルミオキサジン 30 部、メトスラム 15 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成水酸化珪素 50 部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

製剤例 14

フルミオキサジン 40 部、メトスラム 10 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成水酸化珪素 45 部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

製剤例 15

フルミオキサジン 40 部、メトスラム 5 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成水酸化珪素 50 部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

【0017】製剤例 16

フルミオキサジン 30 部、メトスラム 15 部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート 3 部、CMC (カルボキシメチルセルロース) 3 部および水 49 部を混合し、粒度が 5 ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

製剤例 17

フルミオキサジン 40 部、メトスラム 10 部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート 3 部、CMC (カルボキシメチルセルロース) 3 部および水 44 部を混合し、粒度が 5 ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

製剤例 18

フルミオキサジン 40 部、メトスラム 5 部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート 3 部、CMC (カルボキシメチルセルロース) 3 部および水 49 部を混合し、粒度が 5 ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

【0018】製剤例 19

フルミオキサジン 30 部、ジクロラズラム 15 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成水酸化珪素 50 部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

製剤例 20

フルミオキサジン 30 部、ジクロラズラム 10 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成水酸化珪素 55 部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

製剤例 21

フルミオキサジン 40 部、ジクロラズラム 10 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成水酸化珪素 55 部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

【0019】製剤例 22

フルミオキサジン 30 部、ジクロラズラム 15 部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート 3 部、CMC (カルボキシメチルセルロース) 3 部および水 49 部を混合し、粒度が 5 ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

製剤例 23

フルミオキサジン 30 部、ジクロラズラム 10 部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート 3 部、CMC (カルボキシメチルセルロース) 3 部および水 54 部を混合し、粒度が 5 ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

製剤例 24

フルミオキサジン 40 部、ジクロラズラム 10 部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート 3 部、CMC (カルボキシメチルセルロース) 3 部および水 54 部を混合し、粒度が 5 ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

【0020】製剤例 25

フルミオキサジン 40 部、フロラズラム 8 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成水酸化珪素 47 部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

製剤例 26

フルミオキサジン 40 部、フロラズラム 4 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成水酸化珪素 51 部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

製剤例 27

フルミオキサジン 40 部、フロラズラム 2 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成水酸化珪素 53 部をよく混合後粉砕して水和剤を得る。

【0021】製剤例 28

フルミオキサジン 40 部、フロラズラム 8 部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート 3 部、CMC (カルボキシメチルセルロース) 3 部および水 46 部を混合し、粒度が 5 ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

製剤例 29

フルミオキサジン 40 部、フロラズラム 4 部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート 3 部、CMC (カルボキシメチルセルロース) 3 部および水 50 部を混合し、粒度が 5 ミクロン以下になるまで湿式粉砕して懸濁剤を得る。

製剤例30

フルミオキサジン40部、フロスラム2部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート3部、CMC（カルボキシメチルセルロース）3部および水52部を混合し、粘度が5ミクロン以下になるまで湿式粉碎して懸濁剤を得る。

【0022】以下、試験例を示す。

評価基準

除草効力の評価は、調査時の供試雑草の出芽または生育の状態が無処理のそれと比較して全くないしほとんど無いものを「0」とし、供試植物が完全枯死または出芽もしくは生育が完全に抑制されているものを「10」として、0～10の11段階に区分し、0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10で示す。除草効力の評価値「7」、「8」、「9」、「10」は優れた除草効力であることを意味し、評価値「5」以下は実用上不十分な除草効力であることを意味する。薬害の評価は、薬害がほとんど認められない場合は「無害」、軽度の薬害が認められる場合は「小」、中程度の薬害が認め*

められる場合は「中」、強度の薬害が認められる場合は「大」で示す。

試験例1

縦25.5cm、横17.3cm、深さ7cmのプラスチックポットに畑地土壌を詰め、ダイズ、イヌホオズキ、アメリカキンゴジカを播種した。次いで、フルミオキサジンの水和剤（フルミオキサジン50部、アルキルナフタレンスルホン酸とホルムアルデヒドとの縮合物のナトリウム塩10部、アルキルナフタレンスルホン酸のナトリウム塩1.5部、カオリナイトクレー38.5部を混合後粉碎して得た水和剤）、フルメトスラム顆粒水和剤（商品名：バイソン、ダウアグロサイエンス社製）及び該フルミオキサジン水和剤と該フルメトスラム顆粒水和剤との混合物の各々所定量を水で希釈し、散布装置を用いて土壌表面に均一に散布した。処理後温室内で育成し、17日目に除草効力及びダイズへの安全性を調査した。結果を表1に示す。

【表1】

供試化合物	用量 (g/ha)	除草効力	薬害
		イヌホオズキ	ダイズ
フルミオキサジン	20	10	無害
フルメトスラム	40	8	無害
フルミオキサジン+	20+	10	無害
フルメトスラム	40		

【0023】

【発明の効果】本発明組成物を用いることにより、畑地雑草、特に、ダイズ畑、トウモロコシ畑、ムギ類（コム 30

ギ、オオムギ、ライムギ、エンバク）の畑における広範囲の種類の雑草を選択的に除草できる。